ITEM 334 : TRAUMATISME THORACIQUE

- 70% de lésion de la paroi thoracique, 20% du poumon, < 5% du cœur, de l'aorte, du diaphragme ou de l'œsophage

Mécanisme

Traumatisme fermé

= Traumatisme violent, notamment par **AVP**, plus rarement chute d'un lieu élevé, agression, séisme et éboulement… : les plus fréquents, principalement déterminé par l'énergie cinétique
- **2/3** des polytraumatismes : cause du décès dans **25%** des cas, en majorité avant l'arrivée à l'hôpital
- Enfant = grande flexibilité de la paroi thoracique : lésions viscérales sans lésions pariétales
- Signes de choc à haute vélocité : **ecchymose pariétale, marque de la ceinture de sécurité**

→ Aucun parallélisme entre les lésions pariétales et les lésions endothoraciques

Choc direct par compression/ écrasement	= Mécanisme simple : thorax immobile initialement, avec agression par un objet contendant, éboulement, séisme… - **Lésions pariétales** en regard du point d'impact (fractures de côte) si chocs à glotte ouverte - Lésions viscérales de surpression (rupture trachéo-bronchique) si chocs à glotte fermée
Choc direct avec décélération brutale	- Thorax mobile initialement : AVP, chute d'un lieu élevé (défnestration) - Mécanisme double : **écrasement du thorax** + **décélération brutale** - **Lésions endothoraciques** à distance des lésions pariétales de l'impact
Blast (effet de souffle)	= **Propagation d'une onde de pression de source mécanique** (explosif), **électrique** ou **chimique** : **lésions viscérales** diffuses, sans lésion pariétale

Traumatisme pénétrant

= Plaie par **armes blanches** ou par **arme à feu : atteinte directe** (liée au projectile ou à l'objet contendant) + mécanisme de **blast** en cas de traumatisme balistique

Stratégie diagnostique

Avec détresse vitale aiguë

Détresse respiratoire aiguë	- **Polypnée** ou **tachypnée** (FR > 25/min), **bradypnée, *gasp*** - **Signes d'encombrement** : bruits anormaux, cornage, wheezing, hémoptysie - **Signes de lutte** ou **d'épuisement** : battement des ailes du nez, tirage sus-claviculaire, respiration paradoxale, balancement thoraco-abdominale - **Emphysème thoracique** ou **thoraco-cervical** extensif - **Cyanose** (pouvant être masquée par l'anémie aiguë ou la vasoconstriction) - **Signes neurologiques** : trouble de la conscience, trouble du comportement…
Détresse hémodynamique	- **Signes de déglobulisation** : pâleur cutanéo-muqueuse, polypnée… - **Signes de choc hypovolémique, cardiogénique** - **Signes de tamponnade**
PC	- **Bilan prétransfusionnel** (groupage, RAI, NFS) et **préopératoire** (ECG, bilan d'hémostase) - Bilan lésionnel rapide : **RP**, **échographie cardiaque** - Si détresse hémodynamique : . Patient stabilisable : TDM thoracique en urgence . Patient non stabilisable : **ETO** en urgence → **thoracotomie**

Sans détresse vitale aiguë

C	- Terrain : âge > 65 ans, pathologie pulmonaire ou cardiovasculaire chronique - Traitements : antiagrégant ou anticoagulant - Inspection : **plaie** ou **hématome** pariétal, **déformation de la silhouette thoraco-cervicale** - Palpation : fracture isolée de côte, volet costal, fracture sternale, crépitation gazeuse (emphysème) - Percussion : **tympanisme** de pneumothorax, **matité** d'hémothorax - Auscultation : **asymétrie du murmure vésiculaire**, **frottement**, **souffle**
PC	- Bilan préopératoire : **groupage, RAI, NFS, bilan d'hémostase, ECG** - Bilan lésionnel : **RP, TDM thoracique, échographie cardiaque**

Lésion pleurale

Hémothorax

= **Lésions des vaisseaux pariétaux, intercostaux** ou **thoraciques internes** par lacération du parenchyme pulmonaire : généralement par mécanisme direct, dans 2/3 des traumatisme thoraciques

C	- **Douleur thoracique, dyspnée, immobilité d'un hémithorax, matité à la percussion, ↘ MV** - Risque de surinfection : **empyème pleural**
PC	- **RP** ou **TDM thoracique**
DD	- **Rupture diaphragmatique** avec luxation du foie ou de la rate → drainage contre-indiqué
CAT	- **Surveillance simple** si hémothorax minime isolé - **Drainage** si volume estimé **> 500 mL** ou associé à un pneumothorax

<table>
<tr><td rowspan="8">Lésion pleurale</td><td>Hémothorax</td><td>CAT</td><td colspan="2">- Thoracotomie si :
. Choc hémorragique
. Drainage > 1,5L/24h ou > 200-300 ml/h ou > 2L d'emblée
. Tarissement du drainage en > 10 jours
➙ Tarissement du drainage :
. Ablation des drains si hémothorax résolutif
. Re-drainage si hémothorax cloisonné</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Pneumothorax</td><td colspan="3">= Retrouvé dans 30% des traumatismes du thorax, généralement par traumatisme direct (embrochage sur fracture costale)
- 3 mécanismes :
. Plaie du parenchyme pulmonaire par une fracture costale ou une plaie pénétrante
. Lacération du parenchyme pulmonaire par une décélération brutale
. Hyperpression intrathoracique brutale à glotte fermée</td></tr>
<tr><td>C</td><td colspan="2">➙ Un examen clinique normal n'élimine pas le diagnostic (30% des cas)
- Dyspnée, douleur thoracique, immobilité d'un hémithorax, tympanisme à la percussion, diminution murmure vésiculaire, frottement pleural en cas de décollement minime, emphysème sous-cutané cervical
- En cas de pneumothorax compressif : trouble de ventilation, collapsus pulmonaire, défaillance hémodynamique, arrêt cardiocirculatoire
➙ Toute dégradation hémodynamique ou respiratoire brutale survenant après la mise sous ventilation mécanique doit faire évoquer le diagnostic de pneumothorax compressif</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">- RP de face : confirme le diagnostic
- TDM thoracique : plus sensible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAT</td><td>En préhospitalier</td><td>= Exsufflation en cas de suspicion de pneumothorax asphyxiant
- Méthode :
. Exsufflation au trocart veineux
. Thoracostomie avec valve anti-retour adhésive
- Indication :
. Dyspnée intense avec ventilation superficielle
. Distension thoracique, asymétrie ou silence auscultatoire
. Turgescence jugulaire
. Emphysème sous-cutané</td></tr>
<tr><td colspan="2">- Surveillance simple si pneumothorax unilatéral non compressif isolé de faible surface de décollement radiologique < 50%
- Chirurgie pariétale ± thoracotomie si pneumothorax ouvert
- Drainage si :
. Pneumothorax compressif
. Pneumothorax bilatéral
. Associé à un hémothorax, une lésion associée engageant le pronostic vital, une instabilité hémodynamique, une comorbidité respiratoire
. Avant toute anesthésie général ou transport de longue durée
➙ Arrêt du bullage : ablation du drain après RP de contrôle
➙ Emphysème sous-cutané (rupture thoraco-bronchique) ou bullage non résolutif > 4 jours (plaie pulmonaire) ➙ thoracotomie</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lésion de la paroi thoracique</td><td rowspan="3">Fracture isolée de côte</td><td colspan="3">= 2/3 des traumatismes fermés du thorax : généralement des côtes 5, 6, 7 ou 8
- Fracture des 2 premières côtes : lésion de l'aorte et des troncs supra-aortiques
- Fractures des dernières côtes : lésions spléniques, rénales, hépatiques
- Bénigne en l'absence de comorbidité pulmonaire ou de lésion associée</td></tr>
<tr><td>C</td><td colspan="2">- Déformation des arcs costaux
- Limitation des mouvements respiratoires
- Douleur pariétale accrue par les mouvements respiratoires et la toux
- Douleur exquise à la palpation du foyer fracturaire
- Complication : trouble de ventilation, pneumothorax, hémothorax, contusion pulomnaire, encombrement bronchique, surinfection</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">Rx = grill costal + RP F/P : 10 à 50% de faux négatifs (fracture du cartilage ou non déplacée)
- Bilan des complications : volet costal, hémothorax, pneumothorax, contusion pulmonaire, traumatisme des gros vaisseaux
➙ Traumatisme des côtes flottantes : rechercher une atteinte hépatique, splénique ou rénale par échographie abdominale ± TDM abdominal
➙ Traumatisme des 1ères côtes : rechercher une atteinte trachéo-bronchique ou des gros vaisseaux par échocardiographie ± TDM thoracique</td></tr>
</table>

Lésion de la paroi thoracique	**Fracture isolée de côte**	TTT	= TTT uniquement symptomatique : **antalgique, AINS, kinésithérapie incitative** - Consolidation obtenue en 3 semaines
	Volet thoracique	= Embarrure thoracique Sur ≥ 3 étages costaux consécutifs, de ≥ 2 foyers de fracture au niveau de chaque arc costal - **Volet antérieur** (sterno-costal) : situé de part et d'autre du sternum, très mobile, souvent associée à une lésion endothoracique systématiquement recherchée par fibroscopie bronchique - **Volet latéral** : souvent mobile, responsable d'une respiration paradoxale à l'origine d'un épuisement respiratoire - **Volet postérieur** : souvent stable par les masses musculaires paravertébrales - Mobilité : . **Accroché** : fracture engrénée → risque de mobilisation secondaire . **Embarrée** : enfoncement permanent . **Mobile** : **respiration paradoxale** → épuisement respiratoire	
		Dg	- **Visible** (respiration paradoxale) ou **palpable** -Rx = grill costal + **RP** face/profil avec clichés centrés sur les coupoles : visualisation du volet +/- TDM thoracique - **Fibroscopie bronchique** (systématique en cas de volet antérieur) : vérification de l'intégrité de l'arbre bronchique (rupture bronchique) et aspiration dirigée
		TTT	Stabilisation du volet : - **Ventilation assistée en pression positive** si ventilation assistée nécessaire - **Ostéosynthèse précoce** < 5 jours : si épuisement respiratoire formellement attribué à la seule respiration paradoxale
		TTT	Mesures associées : - **Hospitalisation urgente** en réanimation - Antalgie : **médicamenteuse ± bloc intercostal** - Lutte contre l'encombrement bronchique : **kinésithérapie respiratoire, broncho-aspiration**
	Fracture sternale	Dg	- **Douleur à la palpation**, mobilité anormale avec **marche d'escalier** à la palpation - Recherche systématique d'une **respiration paradoxale** (volet antérieur) - **Rx du sternum de profil** : confirme le diagnostic → Rechercher systématiquement une rupture de l'isthme aortique ou une **contusion myocardique** : **ECG, échocardiographie, enzymes cardiaques**
		TTT	- **Ostéosynthèse** si fracture instable
	Rupture diaphra-gmatique	= < 5% des traumatismes thoraciques sévères, généralement à **gauche** dans > **90**% des cas - Mécanisme : contusion avec **hyperpression abdominale**, **fracture costale** ou **plaie pénétrante** - Retard diagnostique fréquent, généralement à 24-48h	
		C	- **Contusion pariétale** - **Douleurs hémi-thoraciques** - **Dyspnée** - **Bruits hydro-aériques intrathoraciques** - Complication (rarement révélatrice) : **détresse respiratoire, occlusion (strangulation ou nécrose des viscères herniés)**
		PC	- **RP de face** : . Ascension d'une hémi-coupole diaphragmatique . Image gazeuse anormale intrathoracique . Enroulement intrathoracique de la sonde d'aspiration gastrique - **TDM** : confirme le diagnostic
		TTT	= Systématique : **suture chirurgicale** après réintégration des organes digestifs en intra-abdominal → en urgence différé (dès que patient stable)
Lésion des voies respiratoires	**Contusion pulmonaire**	= **Lésion vasculaire de la membrane alvéolo-capillaire**, responsable d'une **hémorragie intra-alvéolaire** et d'un **œdème pulmonaire lésionnel alvéolaire** et **interstitiel** : par traumatisme direct du parenchyme pulmonaire, ou indirectement par polytraumatisme, écrasement ou blast - Extrêmement fréquent - Parfois accompagnée de **lésions de destructions localisées du parenchyme pulmonaire** (**pneumatocèle**) ou **d'hématome intraparenchymateux** (**hématocèle**)	
		C	- Diagnostic difficile - **Hémoptysie** ou **sécrétions bronchiques sanglantes** - **Douleur thoracique, polypnée** - **Syndrome de condensation** à l'auscultation

Lésion des voies respiratoires	**Contusion pulmonaire**	PC	- **RP F/P** : **syndrome alvéolaire** n'apparaissant qu'après quelques heures, maximal à 48-72h - **TDM thoracique** : diagnostic précoce et bilan lésionnel précis
		DD	- Pneumopathie d'inhalation, embolie graisseuse
		Evol.	- Risque évolutif précoce majeur : **SDRA** - Evolution spontanément favorable dans > 90% des cas : résorption et cicatrisation fibreuse des zones lésées, dans un **délai de 1 ou 2 mois**
		TTT	- **Oxygénothérapie, kinésithérapie respiratoire** - **Intubation** et **ventilation assistée** à éviter, mais souvent indispensable
	Lésion des voies aériennes	= **Rupture complète de la paroi de l'arbre trachéo-bronchique** : rare (< 2%), mortalité élevée > 30% - Mécanisme : écrasement thoracique ou cisaillement des structures trachéo-bronchiques secondaire à une décélération brutale - Siège le plus souvent au niveau de la trachée distale ou de la bronche souche droite	
		Dg	- **Pneumothorax** + **emphysème sous cutané cervical et médiastinal extensif** + **hémoptysie** - RP : pneumomédiastin, pneumothorax - **Fibroscopie bronchique** en urgence : confirmation diagnostique, bilan lésionnel - **Fibroscopie œsophagienne** systématique : vérification de l'intégrité œsophagienne
		TTT	→ **Urgence chirurgicale**
Lésion cardio-vasculaire	**Rupture aiguë de l'isthme aortique**	= Rupture traumatique aiguë de l'isthme de l'aorte à la jonction de la crosse aortique (mobile) et de l'aorte thoracique descendante (fixée), après la naissance de l'artère sous-clavière gauche : rare, généralement dans un contexte de polytraumatisme sévère - Mécanisme : **cisaillement** secondaire à une décélération brutale	
		Dg	- Circonstances du traumatisme - **Détresse cardiocirculatoire** - **Asymétrie des pouls périphériques** et **de la pression artérielle** - **Souffle cardiaque** ou **interscapulaire** - **RP** normale ou : - Elargissement du médiastin **> 8 cm** - Disparition du bouton aortique - Déviation de la trachée vers la droite - Déviation de la bronche souche gauche vers le bas - Hématome du sommet pulmonaire gauche/Hémothorax gauche - Fracture de côte associée - **TDM thoracique spiralée** ± **angiographie** : confirmation diagnostique - ETO
		TTT	→ **Urgence chirurgicale** en milieu spécialisée : **endoprothèse aortique** couvrant la zone de rupture par voie fémorale - Pronostic sombre : **80%** de mortalité immédiate
	Traumatisme péricardique	- Diagnostic à l'échocardiographie - Risque évolutif : **hémopéricarde, tamponnade** - TTT : **ponction évacuatrice en urgence en cas de tamponnade, drainage par voie chirurgicale**	
	Contusion myocardique	Dg	- Principalement en cas de traumatisme thoracique fermé avec fracture sternale - Généralement **asymptomatique** ou **signe non spécifique** (palpitations…) - ECG rarement contributif : **ESV**, **trouble de la conduction** - **ETT/ETO** : **trouble de la cinétique segmentaire** - Bio : - ↗ **CPK** non spécifique dans le contexte de polytraumatisme - ↗ **Troponine T ou I**
		TTT	- **Surveillance simple** généralement : pronostic bon
	Autres	- **Plaie cardiaque pénétrante** : touche préférentiellement le péricarde, le ventricule droit et le ventricule gauche → **choc hémorragique, tamponnade** - ***Commotio cordis*** : FV déclenchée par un traumatisme de l'aire précordiale au moment de la repolarisation - **Valvulopathie traumatique** : **insuffisance aortique** - **Rupture cardiaque** (exceptionnelle) : choc cardiogénique, tamponnade	

<table>
<tr><td rowspan="5">Lésion du médiastin postérieur</td><td rowspan="4">Traumatisme de l'œsophage</td><td colspan="2">= Lésion exceptionnelle, souvent associée à des lésions graves</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Douleur thoracique
- Emphysème cervical
- Syndrome infectieux sévère et précoce < 24h) : médiastinite, puis sepsis</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>- RP : normale dans 1/3 des cas ou pneumomédiastin
- Fibroscopie œsophagienne + lavement hydrosoluble : confirmation diagnostique
- Bilan lésionnel : TDM thoracique et fibroscopie bronchique</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td>→ Urgence thérapeutique</td></tr>
<tr><td>Autres</td><td colspan="2">- Traumatisme du rachis thoracique et du canal thoracique</td></tr>
<tr><td rowspan="3">PLAIE PENETRANTE</td><td colspan="3">- Selon l'entrée : - Plaie para-sternale : risque d'atteinte cardiaque
- Plaie entre les 2 lignes médio-claviculaires : risque d'atteinte des gros vaisseaux
- Plaie par arme à feu → exploration chirurgicale quasi-systématique
- Plaie par arme blanche ou objet contendant → prise en charge chirurgicale si choc hémorragique, hémothorax important, suspicion de plaie du cœur (plaie de l'aire cardiaque, épanchement péricardique), lésion pulmonaire importante, atteinte bronchique proximale, délabrement pariétal important ou suspicion de plaie diaphragmatique</td></tr>
<tr><td>Prise en charge préhospitalière</td><td colspan="2">- Désinfection et pansement des plaies
- Pansement non occlusif en cas de plaie soufflante (prévention du pneumothorax compressif)
- Antibioprophylaxie par Augmentin®
- Patient maintenu en position demi-assise, notamment en cas de suspicion de tamponnade ou de pneumothorax</td></tr>
<tr><td>Prise en charge spécifique</td><td colspan="2">- Parage et suture des plaies par points lâches (surtout en cas de plaie souillée)
- Antibioprophylaxie par céfamandole ou Augmentin®
- SAT-VAT</td></tr>
</table>